Lane Medical Library

Meniskusluxation im Kniegelenk.

NEW YORK POLYCLINIC

INAUGURAL-DISSERTATION

welche zur

Erlangung der medizinischen Doktorwürde

in der

Medizin und Chirurgie

mit Zustimmung der

medizinischen Fakultät der Friedrich-Wilhelm-Universität zu Berlin

am 10. Dezember 1907

nebst angefügten Thesen öffentlich verteidigen wird

der Verfasser

Wladimir Wolf Trojanowsky

aus Russland.

Opponenten:

Herr Dr. med. N. Kron
Herr Dr. med. B. Kutner
Herr Dr. med. L. Murachowsky

BERLIN-CHARLOTTENBURG
Druck von J. Załachowski
Stuttgarter Platz 3.

(1907)

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät der Königlichen Friedrich-Wilhelm-Universität zu Berlin.

Referent: Geh. Rat. Prof. Dr. Hildebrand.

Berlin, Dezember 1907.

Meinem Bruder

Peter

in Liebe und Dankbarkeit

gewidmet.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40153524_0334

Die Luxation des Semilunarknorpel des Kniegelenks ist eine schon lange gekannte Verletzung. Sie war schon Hey, Bass, Bromfield bekannt. Hey beschrieb diese eigentmlicühe Verletzung im Jahre 1803 und nannte sie »inneres Derangement des Kniegelenks«, aber, wie es scheint, ist er zu keiner richtigen Anschauung über die Natur dieser Verletzung gekommen (Pick). Er sagt: »das Kniegelenk ist nicht selten mit einem inneren Derengement seiner Teile behaftet und zwar bisweilen infolge von geringfügiger Verletzung«. Vor ihm hatten Bass 1731 und Bromfield 1773 schon ähnliche Beobachtungen gemacht. Später aber wurde das Vorkommen dieser Verletzung Mangels positiven Beweise geleugnet. Die Mehrzahl erkärte die Erscheinungen als solche von freien Gelenkkörpern, welche sich in der Gelenkspalte einklemmten.

Verneuil stellte die Ansicht auf, es seien für die Luxation der Seminularknorpel keine sicheren Anhaltspunkte vorhanden, die Erscheinungen hängen vielmehr von einer Gelenkentzündung ab.

Després erklärte die Erscheinungen aus einer Einklemmung der Gelenkkapsel.

Humphrey sagte, er könne kaum verstehen, wie diese Verletzung vor sich gehen solle, da die convexen Ränder der Knorpel ringsum mit der Synovialmembran in Verbindung stehen.

Andere Autoren hingegen haben die Fälle beschrieben die zweifellos, wie es durch die Operation und Sektion nachgewiesen ist, Luxationen der Semilunarknorpel des Kniegelenks waren.

Nach dieser kurzen Einleitung wollen wir die Frage über Luxation der Semilunarknorpel in Bezug auf Aetiologie, Symptome, Diagnose, Prognose und Therapie besprechen.

Was die Ursache anbetrifft, so hat man festgestellt, dass es zunächst unzweifelhafte Fälle von Spontanluxation der Semilunarknorpel gibt. In diesen Fällen genügen schon ganz geringe Gewalten zur Entstehung der Luxation. Bei den Betroffenen muss man eine Praedisposition zur Verletzung annehmen, welche es erklärt, dass dieselbe Gewahlt bei dem Einen eine Luxation des Meniscus erzeugt, während sie bei einem Anderen das Kniegelenk nicht schädigt. Diese Praedisposition beruht darin, dass die vordere Insertionsstelle des medialen Meniscus sehr dünn und schwach entwickelt ist und dass daneben vielleicht noch eine grössere Rotationsmöglichkeit des Kniegelenks besteht.

Auch eine allmähliche Abtrennung der vorderen Insertionsstelle ist möglich, und zwar durch häufige Wiederholung gewisser Bewegungen, wie beständiges Arbeiten auf den Knien. So hat Robson die Verletzung sehr oft bei Kohlenarbeitern getroffen, dass er sie als »miners knee« bezeichnete. Sie müssen die Bewegungen machen, bei welchen die Gelenke aus der Beugung rasch in Streckung übergehen. Die bei der Beugung eintretende Erschlaffung verschiebt den Bandapparat und bei jetzt folgender rascher Streckung w.rd der Meniskus, welcher nicht ausweicht, zwischen Femur und Tibia zerdrückt.

Auch Annandale berichtet über zwei solche Fälle, wo die Schuld der Krankheit beständigem Arbeiten auf den Knien zugeschrieben werden soll.

Ob diese Annahme richtig ist, mag vorläufig noch dahin gestellt sein.

Was die Gelegenheitsursachen betrifft, so erwähnen die englischen Chirurgen zahlreiche Beispiele, in denen die Verletzung beim Fussball-, Lawn-Tennis- und Criket-Spiel entstand. Der Unterschenkel wurde dabei jedesmal gewaltsam rotiert. Mehrmals kamen die Luxationen beim Turnen, Reiten zustande oder beim Sprung aus der Höhe oder über ein Hinderniss hinweg oder beim Fall, oder Zubodengeworfen werden, wobei das Knie oder der Unterschenkel unter den Körper zu liegen kam. A. Cooper hat die Luxation bei einer Person erfolgen sehen, welche sich plötzlich im Bette umdrehte, wobei der Fuss in der Kleidung hängen blieb, sodass er sich nicht sofort mit dem Körper mit bewegte. In diesem Falle ist also, wie es scheint, die Rotation im wesentlichen von Bedeutung.

Von manchen Seiten wurde behauptet, dass voraufgegangene Gelenkergüsse ein praedisponierendes Moment für die Luxation abgeben, indem sie eine Erschlaffung und Lockerung des ganzen Bandapparates bewirken.

Ganz sichergestellt ist eine solche Aetiologie nicht, denn meist ist ein Trauma, wenn auch vor Jahren, vorausgegangen und sind die oft beobachteten enzündlichen Ergüsse in das Gelenk nicht als die Ursache, sondern als die Folge der Luxation aufzufassen. Auch lässt sich gegen jene Annahme anführen, dass die Luxation fast immer bei gesunden, kräftigen Leuten beobachtet ist, die früher niemals am Kniegelenk gelitten hatten.

Aber die weitaus grösste Anzahl der Fälle von Luxationen der Semilunarknorpel verdankt ihre Entstehung einem Trauma und zwar einer indirekten Gewalteinwirkung, welche die Gelenkenden und den Bandapparat nicht in Mitleidenschaft zieht.

Ueber den Mechanismus der Luxation der Semilunarknorpel haben Dubreuil und Marteilliere, Alix, Bonnet u. A. Versuche an Leichen angestellt. Nachdem sie durch Rotation von innen und aussen in Beugestellung eine incomplette Luxation der Tibia erzeugt hatten, ergab sich bei der anatomischen Untersuchung folgendes: das äussere Seitenband war unverletzt, aber stark gespannt; das innere zerrissen. Die innere Facette der Tibia war nach vorn gerückt und überragte den Schenkelcondylus. Die hintere Hälfte des inneren Semilunarknorpels war nach vorn gedrängt und zwischen Condylus und Facett der Tibla interponiert. Diese Interposition und die Spannung des äusseren Seitenbandes zeigten sich als Hindernisse der vollständigen Streckung. Die forzierte Rotation nach innen erzeugte ebenfalls eine unvollkommene Luxation der Tibia. Diesmal war der innere Knorpel ganz in seiner Verbindung geblieben, der äussere dagegen hatte sich etwas nach hinten verschoben.

Bruns erklärt den Mechanismus der Meniskusluxation indem er davon ausgeht, dass es sich in der Regel um Ausreissung der Anheftungsstelle der Menisken und zwar gewöhnlich der vorderen handelt, in folgender Weise: Eine gewaltsame Anspannung der Menisken kommt nur bei Rotationsbewegungen des Unterschenkels zu Stande, weil sich hierbei die Semilunarknorpel zusammen mit dem Femur auf der Gelenkfläche der Tibia verschieben, auf welcher ihre Endpunkte angeheftet sind. Bei der Hauptbewegung im

Knie, der Beugung und Streckung, kommt eine solche Spannung durch Lageveränderung der Semilunarknorpel zur Tibia nicht in Betracht, da sie sich hierbei zusammen mit der Tibias an den Gelenkflächen des Femur verschieben. Die Rotation in vollem Unfang ist nur möglich bei der Mittelstellung zwischen Beugung und Streckung, während sie bei der extremen Beugung oder Streckung als selbstständige Bewegung nicht mehr ausführbar ist. Denn bei der Rotation geht stets der eine Semilunarknorpel nach vorn, der andere nach rückwärts, während sie bei voller Beugung oder Streckung an der vorderen und hinteren Grenze ihrer Verschiebbarkeit angelangt sind. (Henke). Wird bei gebeugtem Kniegelenk der Unterschenkel rotiert, so werden die an der Tibia angehefteten Bandscheiben in derselben Richtung mit fortbewegt, also bei Aussenrotation das vordere Ende des medialen und das hintere Ende des lateralen Meniscus nach aussen, bei Innenrotation das vordere Ende des äusseren und das hintere Ende des inneren Meniscus nach innen. Diese Fortbewegung des einen Hornes des Meniscus auf der Tibia wird aber dadurch gehemmt, dass das andere Horn durch den fest auf die Tibia gepressten Condylus des Femur festgehalten wird: bei forcierter Rotation wird also die betreffende Insertion des Meniscus gewaltsam gespannt und ausgerissen.

Es ergiebt sich hieraus, dass der Mechanismuss der Luxation der Semilunarknorpel auf forzierter Rotation bei flectiertem Kniegelenk beruht.

Aus dem geschilderten Mechanismus erklärt sich auch die Tatsache, dass die Luxation der Semilunarknorpel einen festen Bandapparat, namentlich straffe Seiten- und Kreuzbänder erfordert, welche bei der Rotation die Gelengflächen

des Temur und Tibia fest aufeinander pressen. Dann wird der Meniscus durch den ihm festaufliegenden Femurcondylus behindert, sich, wie er das sonst tut, mit der rotierenden Tibia mit zubewegen; die Hemmung dieser Bewegung spannt ihn stark an und führt schliesslich zur Abreissung.

Man nimmt an, dass die Luxation des inneren Meniscus durch Auswärtsrotation des gebeugten Unterschenkels, die des äusseren durch Einwärtsrotation entsteht.

Das über den Mechanismus dieser Verletzung gesagte gilt nur für die Luxation der Menisken im Gefolge von Ruptur, die je die gewöhnlichsten sind In den seltenen Fällen dagegen, in denen nur eine abnorme Beweglichkeit der Menisken vorliegt, muss eine Dehnung und Lockerung des Bandapparates vorhanden sein.

Schlatter meint, dass die Befestigung der Semilunarknorpel an der Tibia viel zu fest ist, um ausgiebige Rotationsbewegungen zwischen diesem Knochen und den Knorpeln zu ermöglichen.

Zuppinger negiert die Beweglichkeit zwischen Menisceu und Tibia vollständig. Er fasst die Zwischenknorpel nur als Druckorgane auf, als Correlata der Bänder, die Zugorgane sind und die, wie wir von den Gebrüdern Weber schon vernehmen, wie Druckfeder dazu dienen, das Gelenk straffer zu erhalten.

Für die Luxation des inneren Meniscus nur die Aussenrotation, für die des äusseren nur die Innenrotation anschuldigen zu wollen, hält Vollbrecht nicht für richtig. Ein Schema lässt sich nicht aufstellen. Jeder einzelne Fall will für sich anamnestisch gewürdigt werden.

Die Frage also über den Mechanismus der Luxation ist, wie man aus dem oben angegebenen schliessen kann,

zur Zeit noch nicht mit voller Bestimmtheit entschieden worden. Die Meinungen der einzelnen Autoren stimmen nicht miteinander überein. Welche von den Erklärungen die richtige ist, mag vorläufig noch dahingestellt sein, bis die weiteren Untersuchungen auf diesem Gebiete uns Klarheit darüber verschaffen werden.

Was den anatomischen Befund anbetrifft, so gestaltet er sich zunächst bei der Luxation des Meniscus internus etwa folgendermassen: Weitaus am häufigsten ist die vordere Insertion des Semilunarknorpels an der Tibia ausgerissen, weil hier der Zwischenknorpel häufig dünn und zart und weil die Anheftungsstelle einer direkten Gewaltwirkung leicht zugänglich ist. Fehlt nun, wie das gar nicht so selten ist, auch noch das Ligamentum transversum genu, welches beide Meniscen vorne verbindet, so wird die vordere Insertionsstelle noch mehr geschwächt. Das vordere Ende des Meniscus ist dabei oft noch eine kürzere oder längere Strecke aus seiner Randverbindung mit der Gelenkkapsel gelöst. Es ist dann abnorm beweglich; bald nach vorne oder nach hinten in das Innere des Gelenkes verschoben, bald umgeschlagen und zusammengefaltet oder gespalten. Nur selten ist der Meniscus an seiner hinteren Insertion abgerissen; das hintere Ende ist dann in der Regel nach vorn umgeschlagen.

In ganz ähnlicher Weise gestalten sich die Verhältnisse bei der Luxation des äusseren Semilunarknorpels.

Am häufigsten kommen unvollständige Luxationen vor; vollständige Luxationen würden bei der Grösse des Meniscus, so wie bei der Art, wie derselbe befestigt ist, nicht ohne ausgedehnte, Bänderzerreissungen und Verschiebungen der Knochen stattfinden können, während im Gegenteil

immer keine Nebenverletzungen bestehen. Daher stellt Bruns den Satz auf; »Eine komplette Luxation kommt überhaupt nicht vor, sie ist stets eine partielle«. Das Trauma wirkt naturgemäss nur nach einer Richtung hin, entweder die vordere oder die hintere Insertion reisst aus. Ist die eine Haftstelle rupturiert, so fällt damit jedes Moment der Spannung und Zerrung für die andere intakt gebliebene fort.

Man nimmt gewöhnlich an, dass der innere Meniscus häufiger luxiert, als der äussere und zwar deshalb, weil der äussere Meniscus weniger fest an dem Kapselligament befestigt und beweglicher ist, an dem hinteren Ligament ist er nur schwach befestigt und ebenso an dem Ligamentum cruciatum, er wird also weniger leicht gespannt und ausgerissen; während der innere Meniscus viel fester an dem hinteren und ebenso an dem inneren Seitenligament adhäriert; daher ist er weniger verschiebbar; ausserdem besitzt, wie es oben bereits erwähnt war, gerade das vordere Horn des Meniscus internus bei manchen Individuen eine dünne und schwache Anheftung, so dass es bei diesen natürlich leichter zur Ausreissung kommt.

Die Symptome, welche die Luxation der Semilunarknorpel macht, sind ziemlich bestimmt. Man muss nun unterscheiden zwischen den Erscheinungen der frischen und denen der veralteten oder habituellen Luxationen; denn die Erscheinungen dauern in der Regel nicht in gleichmässiger Weise an, sondern treten in Anfällen mit mehr oder weniger freien Intervallen auf. Dies hat seinen Grund darin, dass der Abgerissene Knorpel sich zu jeder Zeit verschieben und zwischen die Gelenkflächen einklemmen, oder wenn er zwischen die Gelenkflächen verschoben ist, gleichfalls Einklemmungserscheinungen bewirken kann.

Die Erscheinungen der frischen Luxation sind bald leichter, bald schwerer. Der Grad der erstmaligen Gewalteinwirkungen ist ausschlaggebend für das klinische Bild.

Sie sind etwa folgende: der Patient fühlt nach einer plötzlichen Muskelanstrengung einen heftigen Schmerz in der inneren oder äusseren Seite des Kniegelenks, so dass er sich öfters nicht mehr recht aufrecht zu erhalten vermag; der Schmerz kann so heftig sein, dass der Patient infolgedessen hinfällt.

Bei der Untersuchung des Knies findet man dasselbe halb gebeugt und in dieser Position fixiert, sodass der Patient vollkommen unfähig ist dasselbe auch nur im geringsten Grade zu bewegen; jeder Streckversuch, jeder Bewegungsversuch die heftigsten Schmerzen hervorruft. Passive Bewegung in der Richtung der Extension oder Flexion kann noch möglich sein, obgleich diese mit grossen Schmerzen verbunden ist; das Ligamentum patellae ist gewöhnlich erschlafft. Infolge der Verletzung tritt meist eine Synovitis und rapider Erguss in das Gelenk. Der Erguss resorbiert sich, die Gebrauchsstörung verliert sich allmählich und tritt im weiteren Verlauf nur noch zeitweise auf; nur hier und da bliebt die Funktion dauernd gestört.

Bei habitueller Luxation treten in kürzeren oder längeren Zwischenräumen plötzliche Anfälle von heftigen Schmerz und Bewegungshemmung auf, welche von einer Einklemmung der abgerissenen Meniscusenden zwischen den Gelenkflächen herrühren. Die Anfälle werden oft durch bestimmte Bewegungen, namentlich beim Treppensteigen, beim Aufstehen vom Sitz, bei irgend einer schnellen Bewegung u. s. w. ausgelöst. Mit einem heftigen Schmerz steht das Knie in leichter Beugung fest und kann eine Zeitlang nicht

beweg' werden. Der Patient kann nicht gehen bis er bei einer stärkeren Bewegung das Gefühl hat, als ob ein beweglicher Körper im Gelenk nachgiebt oder mit einem deutlichen Ruck einschnappt. Ein Kranker von Annandale war willkurlich im Stande, unter deutlich hörbarem Knacken des Gelenks durch Rotationsbewegungen des Unterschenkels bei leicht gebeugtem Kniegelenk mit nachfolgender Streckung nach vorne und innen zu luxieren und sofort wieder zu reponieren. In der Gelenkspalte zwischen Femur und Tibia fühlte man deutlich die Erhabenheit des Meniscus.

Die Anfälle sind heftig und von Anschwellung des Gelenks begleitet, wenn sie selten auftreten, während die sich haufig wiederholenden gewöhnlich leicht verlaufen.

Der objektive Untersuchungsbefund bietet einige sehr charakteristische Symptome, welche nur den Luxationen der Menisceu zukommen. Was zunächst allgemeine Reizzustande des Kniegelenks anbetrifft, so können Schwellungen des Gelenks und Ergusse sehr gering sein, oder auch ganz fehlen. Am häufigsten fühlt man an der inneren oder ausseren Halfte der Gelenkspalte einen beweglichen, flachen Körper, der bei der Streckung des Gelenks hervortritt, bei der Beugung derselben in der Gelenkspalte verschwindet. Bei dem Ein- und Ausschnappen ist ein deutlicher Ruck oder ein Knacken zu fühlen und zuweilen auch zu hören. In einer anderen Reihe von Fällen lasst sich ein beweglicher Körper nicht fühlen. Man findet aber dann die betreffende Partie der Gelenkspalte abnorm verbreitet und vertieft, sowie bei Druck entschieden empfindlich. Dieser Befund lässt sich gewöhnlich nachweisen in den Fällen, in denen die vorderen Enden der Menisceu abgerissen und in das

Innere des Gelenks verschoben sind, während sich die erstgenannten Erscheinungen meistens in den Fällen finden, in denen die vorderen Enden der Meniscen ebenfalls abgerissen, aber nur abnorm beweglich sind.

Differenzialdiagnostisch kann nur Gelenkmaus in Betracht kommen. Aber die schmale, flache Hervorwölbung welche bei geeigneten Manipulationen immer genau in derselben Form und an derselben Stelle in der Gelenkspalte erscheint, kann nur ein luxierter Meniscus sein; eine Gelenkmaus, mag sie frei oder gestielt sein, lässt sich nie mit dieser Regelmässigkeit zum Vorschein bringen, sie erscheint mal vorne, mal hinten, mal aussen, mal innen in der Gelenkspalte, oder sie verschwindet überhaupt, und man kann lange vergeblich manöverieren, sie irgendwo wieder zu fixieren. Ueberdies ist die Form einer Gelenkmaus wohl nur ganz ausnahmsweise der eines luxierten Meniscus ähnlich, und selbst, wenn das der Fall ist, so wird sie kaum je immer dieselbe, wenig konvex gebogene, schmale Fläche dem Untersucher darbieten, wie der Meniscus. (Vollbrecht). Wenn man weiter die Entstehungsursache, die lokale Schmerzhaftigkeit, den Bluterguss des Gelenks, die Feststellung desselben in leichter Flexion und Unmöglichkeit der Streckung und den typischen Verlauf mit Anfällen berücksichtigt, so wird man in der Diagnose kaum fehlen.

Was die Behandlung der Luxationen anbetrifft, so ist hervorzuheben, dass zuweilen nach wenigen Augenblicken nach der Verletzung eine spontane Reposition erfolgt, d. h. der eingeklemmte Rand des Meniscus wird wieder frei und alle Beschwerden verschwinden ebenso rasch, als sie eintreten, und der Verletzte erlangt sofort den Gebrauch des Gliedes wieder.

Tritt die spontane Reposition nicht ein, so wird in frischen Fällen der Knorpel in seine natürliche Position zurückgebracht und dann in seiner normalen Lage fixiert, damit er wieder anheilen kann. Von einer Reposition kann natürlich nur die Rede sein, wenn der Knorpel nach vorn oder aussen über den Rand der Condylen aus der Gelenkspalte vorragt und dadurch der Erkenntniss zugängig ist.

Es ist natürlich nicht möglich, bei der Verschiedenartigkeit der anatomischen Verhältnisse, für jede Eventualität ein rationelles Repositionsverfahren aufzustellen. Im allgemeinen hat sich folgendes Repositionsverfahren am meisten bewährt: man geht dabei nach den für die Einrichtung von Verrenkungen allgemein geltenden Regeln vor, führt also zunächst das Glied in die Stellung zurück, in welcher die Luxation erfolgte, d. h. bei Luxation des inneren Meniscus beginnt man mit Flexion und Aussenrotation des Unterschenkels; während man nun mit den Fingern der einen Hand einen beständigen kräftigen Druck auf den prominierenden Knorpel ausübt, dreht man den Unterschenkel stark nach einwärts und schliesst mit einer raschen Streckung. Umgekehrt verfährt man bei Luxation des äusseren Meniscus. Manchmal wird man genötigt sein, die angeführten Manöver zu combinieren und so lange zu wiederholen, bis die Fixation des Gelenks beseitigt ist und die Bewegungen wieder glatt vor sich gehen. Im Falle bedeutender Schmerzhaftigkeit und Muskelspannung muss die Narkose zu Hilfe genommen werden. Man hält dann den Patienten für einige Tage im Bett und legt für 4 – 6 Wochen einen immobilisierenden Verband, am besten einen Gypsverband in gestreckter Stellung an. Der Patient fühlt dann, dass im Kniegelenk »alles in Ordnung« ist, die Schmerzen ver-

schwunden sind, und er die volle Kraft in demselben wieder erlangt hat. Um Recidive zu verhüten, lässt man einen Schutzapparat längere Zeit tragen und die Vorsichtsmassregel beobachten: nach Luxation des äusseren Meniscus mit nach aussen, nach der des inneren mit nach einwärts gerichteten Fusszehen zu gehen, kurz die Bewegungen zu vermeiden, die am leichtesten die Verletzung hervorrufen.

Graham spricht sich gegen die Ruhigstellung des Beines aus, da das Kniegelenk durch diese an den instinktiven Bewegungen, welche eine Spontanreposition begünstigen, verhindert wird. Sein Repositionsverfahren besteht in Beugung, dann in schneller Streckung unter Druck auf den luxierten Meniscus, daneben Auswärtsrotation bei Luxation des inneren, Einwärtsrotation bei der äusseren. Ist die Reposition gelungen, so legt er keinen Gypsverband an, sondern nur einen Polsterverband in Achtertouren, so dass mässige Bewegungen möglich sind. Durch frühzeitig angewandte Massage, passive Bewegungen und Elektrizität stärkt er alsdann die Muskulatur, die Fascien, Bänder und Kapselansätze des Kniegelenks, so dass der reponierte Knorpel auch ohne künstliche Unterstützung in seiner normalen Lage gehalten werden kann, und verhindert damit jede Steifigkeit des Gelenks.

Auf die Frage, was konservierende Behandlung leisten kann, lässt sich antworten, dass sie recht ungünstig ist; das aus der Tibia ausgerissene Haftband wird schwerlich wieder anwachsen. Auch die namentlich von englischen Chirurgen eingeführte Annähung des Meniscus schützt gewöhnlich nicht genügend gegen Recidive.

Als das normale Verfahren für die grosse Mehrzahl der Fälle muss man die partielle oder totale Extirpation des Meniscus betrachten.

Die Operation wird am besten auf folgende Weise ausgeführt: mit einem leicht bogenförmig geführtem Längsschnitt über die Stelle der Verletzung oder einem in der Höhe des Gelenkspaltes vom Rande der Patella nach hinten verlaufenden 7—8 cm langen Querschnitt eröffnet man das Gelenk, überzeugt sich, während die Wundränder mit Haken auseinander gezogen werden, von dem anatomischen Befunde, holt eventuell einen zwischen die Condylen oder in die Fossa intercondyloidea dislocierten Knorpel mit schmalem, stumpfen Haken hervor und macht das weitere Vorgehen ganz von der Art der anatomischen Veränderung abhängig. Ist der Knorpel durchrissen oder stark zerquetscht oder bei schon lange bestehender Lasion sonst stark verändert, so ist es am besten, ihn zu extirpieren; man hat sowohl nur die losgelösten Stücke, wie den ganzen Semilunarknorpel mit günstigem funktionellem Erfolge excidiert. Ist man der Asepsis sicher, so schliesst man das Gelenk sogleich vollständig zu; andernfalls — heute nur selten notwendig — legt man für einige Tage ein Drainrohr ein. Es folgt aseptischer Verband und Nachbehandlung, wie nach unblutiger Reposition.

Die Gefahr der Extirpation ist mit der Einführung und Vervollkommnung der Antisepsis resp. Asepsis konstant gesunken; heute dürfte kein Patient mehr an der Operation sterben und sehr selten einmal das Gelenk vereitern. Peinlichste Aseptik ist aber Condition sine qua non für die Operation. Sie wird am besten gewahrt, wenn man die Finger vollkommen aus dem Gelenk herauslässt.

Was nun die Erfolge nach Excision betrifft, so sind sie im ganzen und grossen als günstig zu bezeichnen. Viele Patienten, welche sich jahrelang gequält hatten, gewannen nach der Operation volle Beuge- und Streckfähigkeit des Gelenkes wieder, so dass sie wieder ihre Arbeit ungestört verrichten konnten. Im Gegensatz zu dem ebengesagten, teilt Niessen einen Fall mit, der 2 mal operiert wurde indem man das luxierte Knorpelstück excidiert und dann den zurückgebliebenen Knorpelrest noch extirpiert hat und man erreichte nur eine geringe Beweglichkeit im Gelenk in dem sich Zeichen einer Arthritis deformans entwickelten. Auch Bähr berichtete über einige wenig günstige Fälle. Immerhin scheinen die selten zu sein, dürfen jedenfalls von der Vornahme der Operation, da wo sie indiciert ist, nicht abhalten; aber für die Prognosenstellung ist es von wert zu wissen, dass gewisse Nachteile geringen Grades zurückbleiben können, wie das Unvermögen das Knie maximal zu flektieren, eine gewisse Schlottrigkeit des Gelenks etc., Erscheinungen, welche eine Schonung des verletzten Knies auch späterhin verlangen.

In der Chirurgischen Klinik des Herrn Geheimr. Prof. Doktor Hildebrand ist in den letzten Jahren eine Reihe von Fällen der Meniskusluxation vorgekommen; einige von ihnen möchte ich zum Schluss meiner Arbeit, als Illustration zum obengesagten erwähnen.

I. Fall.

Anamnese: 13, Kaufmann, 26 J.

Patient hat beim Tennis-Spiel vor einigen Tagen eine plötzliche heftige Drehung mit dem rechten Kniegelenk gemacht. Sofort fühlte er heftigen Schmerz im Knie. Das Knie war damals geschwollen und konnte nicht gebraucht

werden Seitdem schwillt das Knie von Zeit zu Zeit an und schmerzt.

Befund: Gesund aussehender Mann. Rechtes Bein ist abgemagert; das rechte Kniegelenk zeigt eine Schwellung durch Erguss. Bei der Betastung fühlt man an der inneren Seite des Gelenks, dem Gelenkspalt entsprechend, einen knorpelharten Körper bei Bewegung mit einem Knacken hervortreten; die Bewegung ist schmerzhaft. Operation in Aethernarkose. Eröffnung des Gelenks mittels Langsschnittes an der Innenseite des rechten Kniegelenks. Sofort kommt das vordere abgerissene Ende des Meniscus internus zum Vorschein; das freie Ende ist in rechtwinkliger Abknickung und einer mässigen Torsion um seine Achse nach oben und innen geschlagen. Extirpation des ca 4 cm langen Stückes. Naht der Wunde mit Catgutnähten; aseptischer Verband; reaktionsloser Heilverlauf. Am siebenten Tage post Operationem wird die Naht entfernt. Bei der Entlassung wird die Bewegung schmerzlos und frei.

II. Fall.

Anamnese: W. H., Reisender, 29 Jahre.

Vor acht Tagen Gonorhoe, als Kind skrophulös, sonst immer gesund gewesen. Am 30. Dezember beim Umdrehen auf der Strasse verspürte Patient einen Ruck im linken Knie darauf sofort Schmerzen, sodass Patient nur mit Schmerzen laufen konnte. Bis jetzt in ärztlicher Behandlung (essigsaurer Thonerde, Jodtinktur, Gypsverband, Massage). Erhebliche Besserung, Da beim Laufen heftige Schmerzen sich einstellten, Aufnahme in die Charité

Befund: An der medialen Seite des linken Kniegelenks, genau in der Gelenkspalte, ist eine druckempfindliche halbkuglige Ausbuchtung zu fühlen. Bei Bewegungen nimmt

die Schmerzhaftigkeit zu, der Tumor verschwindet aber nicht Das Bein wird in leichter Flexion gestellt.

Behandlung: Bettruhe. Schwellung zurückgegangen, tritt trotz tagelangen Umhergehens nicht wieder auf. Geheilt entlassen.

III. Fall.

Anamnese: F. R. 29 Jahre.

Vor 1/2 Jahre Fall auf das rechte Bein. Ungefähr nach Verlauf eines Monats stellen sich plötzliche Schmerzen beim Gehen ein. Dabei hatte der Patient das Gefühl als ob sich ein Fremdkörper in dem Gelenk bewegt. Die Streckung des Beines war in diesem Moment unmöglich. Die Schmerzen traten anfallsweise (in Interwallen von 14 Tagen) immer beim Gehen auf. Eine Anschwellung des Gelenks hat Patient nie bemerkt; auch gleich nach dem Unfall hat sie nicht bestanden.

Befund: Schlanker, mässig muskulöser Mann von kräftigem Knochenbau. Das Gelenk ist nicht geschwollen. Als schmerzhaft wird eine circumscripte Stelle an der medialen Seite dicht unterhalb des Gelenkspaltes angegeben. Man fühlt dort eine derbe Vorwölbung. Bewegungen sind vollkommen frei, nicht schmerzhaft. Patient steigt Treppen und geht viel. Die plötzliche obenbeschriebene Bewegungsstörung tritt nicht auf. Am 26. X. hat Patient beim Gehen, indem er den Unterschenkel etwas nach innen rotierte einen plötzlichen Schmerzanfall bekommen. Bei der Beugung und Streckung springt vom medialen Teile des Gelenkes dich unterhalb des Gelenkspaltes ein erbsengrosser Körper vor. Operation in Aethernarkose am 29. X. Bogenförmiger Schnitt von 6 cm Länge legt den Gelenkspalt frei; sofort drängt sich der innere Meniskus vor.

der entfernt wird. Naht. 7. XI. Keine Temperaturerhöhung. Entfernung der Naht. Wunde heilt per priman. 16. XI. Geringe Bewegung. Gebessert entlassen.

IV. Fall.

Anamnese: K. H, Arbeiter. 26 Jahre.

Am 6. II. kippte eine 15 Zentner schwere Kiste um und fiel dem Patienten auf die Aussenseite des rechten Kniegelenks. Er fiel hin und dabei soll das linke Knie unter das rechte zu liegen gekommen sein.

Befund: Mittelgrosser, kräftig gebauter Patient. Innere Organe gesund. Harn frei. Auf der linken Wange über dem Unterkiefer, diesem parallel verlaufend, eine 8 cm lange schmale Narbe. (Durch Verletzung mit einer Glasscheibe). 3 cm über dem rechten Auge eine kleine 3 cm lange Narbe (von einem Fall herrührend). Am rechten Knie fühlt man eine handtellergrosse fluktuirende Stelle (nicht von einem Erguss im rechten Gelenk herrührend, sondern von einem Erguss dicht unter der Haut). Dem Condylus internus Tibiae entsprechend fühlt man in der Tiefe eine walnussgrosse, knöcherne Resistenz die ausserst schmerzhaft ist; auch hier ist ein kleiner Erguss palpabel. Sonstige Knochenverletzungen wegen der Schwellung und der sehr heftigen Schmerzhaftigkeit nicht festzustellen. Gelenkkonturen rechts und links verstrichen. Lk.: Die Vorderfläche ist angeschwollen; daselbst deutliche Fluktuation zu fühlen. (Blut). Knochenverletzung am linken Knie nicht festzustellen, aktive und passive Bewegungen äusserst schmerzhaft, aber möglich; extreme Bewegungen unmöglich. Röntgenbild zeigt entsprechend der besprochenen Stelle ein abgesprengtes Knochenstück, anscheinend von dem Condylus Tibiae oder auch zum Teil von der Patella

stammend. Am linken Knie zeigt Röntgenbild keine Knochenverletzungen.

Eisblase, Hochlagerung auf den Schienen. 10. II. Schwellung rechts abgenommen, links ein deutlicher Erguss im Gelenk zu fühlen, beiderseits treten die Verfärbungen vom Bluterguss deutlich hervor. 19. II. Die Schwellung des linken Beines ist vollständig zurückgegangen. In der Gegend des Epikondylus internus des rechten Beines fühlt man immer noch Krepitation und bei Druck ist diese Stelle äusserst schmerzhaft. 22. II. Anlegung einer Flanellbinde um das ganze linke Bein. 23. II. Befund unverändert. 24. II. Anlegung einer Flanellbinde um das linke Bein; das rechte Kniegelenk ist immer noch geschwollen und an der alten Stelle derselbe Befund. 25. II. Am Contylus internus Femoris fühlt man ein abgesprengtes bohnengrosses Stück. 28. II. Operation am rechten Kniegelenk. Schnitt an der Innenseite des rechten Kniegelenks. An dem abgesprengten Knorpelknochenstück hängt ein 6 cm langer Meniscensstrang der vom hinteren Tibiarand abgerissen nach aussen und vorn dislociert ist. An der Innenseite der Tibia fehlt ein bohnengrosses Stück vom Gelenkknorpelknochen. Nach Säuberung des Gelenks vom Bluterguss werden die beiden Fragmente und der Meniskus mit der Scheere extirpiert, wonach die Gelenkwunde mit Catguthnähten geschlossen wird. Schienenverband.

I. III. Patient hat eine Morgentemperatur von 37°, Puls 96. Abends Puls 100, Temperatur 38,4°. Patient klagt über Schmerzen. Die schiefe Ebene wird beseitigt und das Bein auf Kissen vorsichtig gelagert. Sofort danach fühlt sich Patient viel erleichtert. 2. III. Die Temperatur ist völlig abgefallen, und Patient von Beschwerden frei. 6.

III. Temperatur und Puls werden völlig normal. Patient ganz frei von Beschwerden. 10. III. Patient fühlt sich wohl. 13. III. Patient hat Schmerzen in dem linken Knie; erhält einen Priesnitz. 15. III. Schmerzen bei Ruhelage geschwunden, leichte Bewegungen schmerzhaft. 16. III. Verbandwechsel. Die Naht an der medialen Kniegelenkseite per primam mit einer kleinen Ausnahme verheilt. Feuchter Verband. Beschwerden im anderen Bein gebessert. 20. III. Patient wird von der Schiene genommen. Wunde verheilt. Kleiner Deckverband. 23. III. Patient klagt über leichte Schmerzen im operierten Knie. Dies ist etwas geschwollen, ein kleiner Erguss palpabel. 24. III. Das rechte Knie ist etwas schmerzhaft. 28. III. Status idem. 31. III. Patient steht zum ersten Mal auf, nachdem ihm das Bein eingewickelt worden ist. 5. IV. Patient steht auf. Die Beweglichkeit im Kniegelenk macht Fortschritte. Geheilt entlassen.

V. Fall.

Anamnese: A. G. 45 Jahre, Näherin.

Zu Weihnachten fiel Patientin beim Abspringen vom fahrenden Omnibus auf's linke Knie. Absbald folgte starker Bluterguss ins Gelenk und das umgebende Gewebe. Nach 10 wöchentlicher Behandlung vom Hausarzt ging Patientin ins Elisabet-Krankenhaus. Acht Wochen lang wurde dort punktiert und später mit Heisluft, Massage und Einpinselungen mit Jodwasogen behandelt. Trotz dieser Behandlung trat keine dauernde Besserung ein. Nach jeder Anstrengung traten die Anfälle von Schmerzhaftigkeit mit nachfolgender Schwellung ins Gelenk auf. Seit einer Woche befindet sich die Patientin in Behandlung der Charité-Poliklinik, von der die Patientin hierher verwiesen wurde.

Befund: Gut ernährte kräftig gebaute Person mit gesunden inneren Organen. Im Bereiche des linken Kniegelenks besteht eine durch Erguss ins Gelenk bedingte Schwellung. Bewegungen im Gelenk sind nicht schmerzhaft; Patientin geht frei umher.

Operation in Aethernarkose. Schnitt an der Aussenseite des linken Kniegelenks zur Eröffnung der Kapsel. In dem Gelenk ist ein seröser Erguss vorhanden. Der Meniscus externus erscheint auffallend dünn und atrophisch und aus seiner Randverbindung mit der Kapsel gelöst. Nach Herausschneidung eines Stückes Naht der Wunde, Drainage, Jodoformbestreuung, Mooskuchen-Verband, Hochlagerung des Beines auf schiefer Ebene. Verbandwechsel am 20. II. ergiebt reaktionslose Wundheilung, Patientin klagt über Schmerzen im rechten Schultergelenk — Aspirin, Natr. salicyl. Am 28. II. Abnahme des Mooskuchenverbandes; da die Wunde durch frische Granulation geschlossen ist, kleiner, das Knie umschliessender leichter Verband der Wunde. Am 5. II. Heftpflasterstreifen, Gazeverband. Patientin macht Bewegungen im Kniegelenk. Wunde fast völlig geheilt. Klagen über Schultergelenkschmerzen bestehen fort. Im Gelenk objektiv nichts nachweisbar. — Einreibung mit Chloroformöl. Am 13. III. steht Patientin auf, geht mit gewickeltem Knie am Stock umher. 18. III. Patientin vermag das Knie fast bis zum 90° Winkel zu flektieren, Schwellung besteht nicht. Das Gelenk steht fest. Patientin geht noch am Stock. Klagen über Schultergelenkbeschwerden bestehen fort. Die Wunde an der Aussenseite der Tibia vernarbt. Patientin wird geheilt entlassen.

VI. Fall.

Anamnese: H. K., Steinbruchbesitzer, 39 Jahre.

Im Jahre 1878 Fall auf das linke Bein. Patient lag 6 Wochen krank. Es war abgesprengtes Knorpelstück fühlbar, das wieder verschwunden sein soll. Im Jahre 1896 löste sich der Knorpel durch eine ungeschickte Bewegung beim Knien wieder los und bewegt sich seitdem frei im Gelenk. Seither öfters Erguss, weshalb öfters bettlägerig.

Befund: Massig genährter Mann von gesunden inneren Organen. Das linke Kniegelenk ist äusserlich nicht verändert, es besteht kein Erguss, Röntgenbild ergibt nichts. Eine Stelle, entsprechend dem äusseren Gelenkspalt, druckempfindlich und bei Bewegungen schmerzhaft. Da die Beschwerden beim Gehen sehr erheblich sind, so wird ihm Operation vorgeschlagen, in der Annahme, dass es sich um eine Meniskusablösung handeln musste.

Operation in Aethernarkose. Schnitt bogenförmig die Patella an der Aussenseite umkreisend, etwas seitlich von der Tuberositas Tibiae beginnend und 3—4 cm oberhalb der Patella endigend. Nach Eröffnung des Gelenks sieht man am Rande des Femoralen Gelenkendes eine beginnende Arthritis deformans. An der Aussenseite des Gelenks kommt abgetrennter derber fibröser Strang, der Meniscus externus, der von der hinteren Insertionsstelle abgerissen ist, zum Vorschein. Die ganze Länge des Stranges beträgt ca 5 cm. Der Strang wird entfernt. Naht der Wunde, Jodoformgaze, Mooskuchenverband, Hochlagerung. 25. X. Temperatur 38,9°, Pulsbeschleunigung, feuchte Zunge, kein Schüttelfrost. 27. X. Da der Patient immer noch abnorme Temperatur bis über 38° hat — Verbandwechsel. Wunde ganz trocken, keine Blutverhaltung, Verband wird wieder angelegt. In

Weiterbehandlung — aktive und passive Bewegungen und Massage. Geheilt entlassen.

VII. Fall.

Anamnese: P. B., Strassenbahnführer, 27 Jahre.

Keine früheren Krankheiten. Im Jahre 1896 fiel Patient auf das linke Knie; Tag darauf 5 Wochen krank. — Vollständige Wiederherstellung. Vor 6 Wochen verspürte Patient beim Aufstehen plötzlich Knacken im linken Knie und heftige Schmerzen. Er tat noch 3 Tage lang Dienst, legte sich dann aber, da er schlecht gehen und das Bein nicht strecken konnte.

Befund: Mittelgrosser, mässig genährter Mann. Lunge und Herz gesund. Urin ohne pathologischen Befund. Umfang beider Kniegelenke über der Mitte der Patella gleich (37 cm). Das linke Kniegelenk kann ebensogut wie das rechte gebeugt, aber nur unvollständig und unter Schmerzen gestreckt werden. Das soweit wie möglich gestreckte Bein kann von der Unterlage kaum erhoben werden. Röntgenaufnahme bleibt ohne Resultat. 9. IX. Heute verspürte Patient beim Aufstehen heftige Schmerzen im linken Knie. Einige Zeit lang konnte dann Patient das Bein weder strekken noch beugen, bis sich allmählich die vorher vorhandene Beweglichkeit wieder einstellte.

Operation in Aethernarkose 11. IX. Unten von der Patella ein ca 10—15 cm langer Schnitt, von welchem aus das Gelenk eröffnet wird. Der äussere Meniskus zeigt sich aus seiner vorderen Insertion losgelöst. Man bemerkt hier eine beginnende Arthritis deformans. Da der Patient beim Gehen diesen losen strangförmigen Meniskus doch nicht gebrauchen konnte, so wird er ganz herausgeschnitten. Naht, Jodoformgazetamponade, Mooskuchenverband mit seit-

licher Holzschiene. 18. IX. Verbandwechsel, Entfernung der Nähte. Nächste Umgebung der Wunde etwas gerötet, sonst nichts Besonderes. 30. IX. Wunde ist geheilt. Verband mit Flanellbinde. 7. X. Patient beginnt Bewegungsübungen des linken Beines. Er kann dasselbe ganz strecken, aber nur wenig und mit Schmerzen beugen. Das Gelenk ist noch etwas verdickt. 14. X. In Aethernarkose wird die gewaltsame Beugung des Kniegelenks vorgenommen; darauf das Bein gewickelt. Patient steht seit einigen Tagen auf. 19. X. Patient kann jetzt das Bein beinahe ganz strecken und ungefähr bis zu Winkel von 130° beugen. Jetzt ist das Gelenk etwas angeschwollen. Wickelverband. 24. X. Von der Operationswunde ist eine glatte Narbe vorhanden. Der Umfang des linken Kniegelenks gleicht dem des rechten (34½ cm). Patient kann das Bein bis zu ca 110° beugen und ganz strecken. Patient kann gehen, aber ohne das Bein zu beugen, hat dabei geringe Beschwerden; noch ganz geringer Erguss. Gebessert zu Weihnachten entlassen.

Resumieren wir unsere sieben Fälle, so handelte es sich 4 mal um Verletzung des inneren, 3 mal um solche des äusseren Meniskus. In 6 Fallen handelte es sich um veraltete bezw. habituelle Luxation, welche teils durch andauernde Funktionsstellung, teils durch häufige Anfälle von Einklemmung zur Arbeitsunfähigkeit geführt hatten. Die von mir citierten Fälle sind traumatischen Ursprungs. Ein direktes Trauma hat das Kniegelenk 5 mal getroffen. Die Patienten gehören den Altersstufen vom 2. bis zum 4. Decenium an, neben sechs Männern befindet sich eine Frau. In zwei Fällen hat man Arthritis deformans bei der Operation bemerkt. Die unmittelbaren Erfolge der Operation sind gut gewesen.

Möge es mir gestattet sein, die angenehme Pflicht zu erfüllen meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Geheimrat Professor Doktor Hildebrand für die Anregung zu dieser Arbeit, die gütige Ueberlassung des Krankenmaterials und liebenswürdige Durchsicht der Arbeit meinen tiefgefühlten Dank aussprechen zu dürfen.

Literatur.

1. W. Alligham. Centralblatt f. Chir. 1888.
2. Bardeleben. Lehrbuch d. Chir. Bd. 2. 1880.
3. Bergmann. Handbuch d. prakt. Chir. Bd. 4. 1903.
4. Bruns. Beitr. zur klin. Chir. Bd. 9. Heft 2.
5. Croft. Centralblatt f. Chir. 1888.
6. Davies Colley. Centralblatt f. Chir.
7. Desprès. Bull. de la soc. de Chir. 1879.
8. Hoffa. Luscat. u. Fraktur.
9. König. Chir. Bd. 3.
10. Lossen. Deutsche Chir. Bd. 65. 1880.
11. Nosse. Deutsche Chir. Bd. 66 I. 1897.
12. F. Pickering Pick. Fraktur u. Luxat.
13. W. Scott Lang. Centralblatt f. Chir. 1886-1887.
14. Schlatter. Beitr. zur klin. Chir. Bd. 41. 1904.
15. Thiem. Handbuch d. Unfallverletzungen.
16. Tillmanns. Chirurgie.
17. Vollbrecht. Beitrag zur klin. Chir. Bd. 21. 1898.
18. Zuppinger. Habilitationsschrift. 1903.

Thesen.

I.

Bei Tabes dorsalis ist stets eine antisyphilitische Kur zu versuchen.

II.

Eine Blutung vor Abfall des Nabelstranges kann nur dann entstehen, wenn die Nabelschnur nachlässig nnterbunden war.

III.

Beim Nabelschnurvorfalle ist die Wendung mit nachfolgender Extraktion der Reposition vorzuziehen.

Lebenslauf.

Verfasser dieser Arbeit, Wladimir Wolf Trojanowsky, mosaischer Konfession, ist als Sohn des russischen Kaufmanns Abraham Trojanowsky am 25. September 1882 zu Pawlograd (Russland) geboren.

Seine wissenschaftliche Vorbildung erhielt er in dem humanistischen Gymnasium zu Pawlograd, welches er im Sommer 1902 mit dem Zeugnis der Reife absolvierte.

Im Herbst desselben Jahres wurde er auf Grund dieses Zeugnisses als Student der medizinischen Fakultät der Königlichen Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin imatrikuliert, woselbst er ununterbrochen 10 Semester studierte.

Während dieser Zeit besuchte er die Vorlesungen, Kliniken und Kurse der Herren Dozenten: Bumm, Baginsky, Brandenburg, Blumenthal, Diels, Engelmann, Greeff, Hertwig, Heubner, v. Hansemann, Hildebrand, Holtermann, Köhler, Lexer, Lesser, L. Lewin, Mendel (†) Michaelis, W. Nagel, Orth, Rubner, Rosenheim, Senator, Silex, F. E Schulze, Schoeler, Waldeyer, Warburg, Ziehen.

Allen seinen hochverehrten Lehrern spricht der Verfasser an dieser Stelle seinen ergebensten Dank aus.